

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-168546

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H05K 7/00
G06F 1/18
G06F 3/033
G06F 15/02

(21)Application number : 11-344685

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 03.12.1999

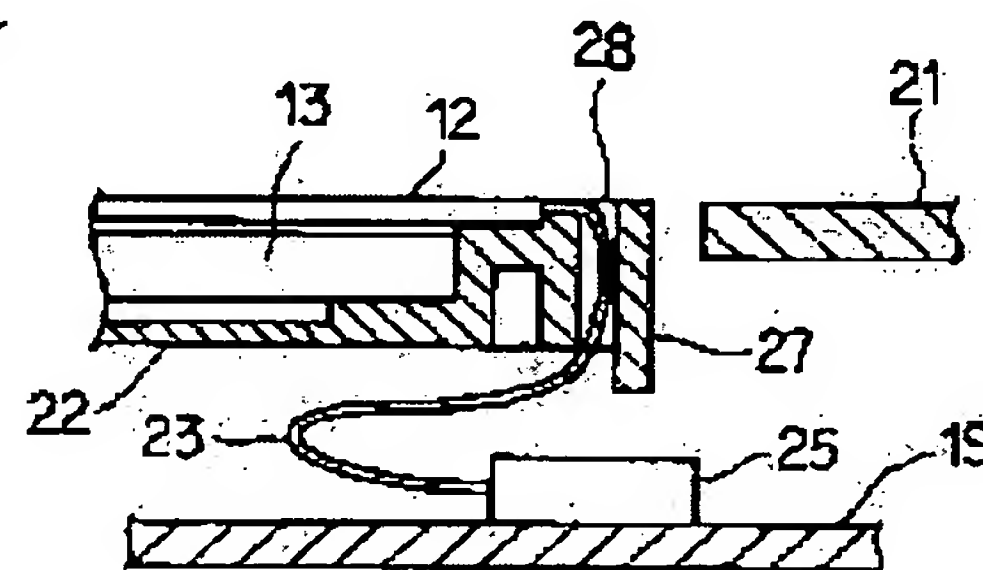
(72)Inventor : YAMADA TAKESHI
IGAI YOSHINORI

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the risk of a flexible substrate that is extended from an LCD panel or a touch panel from being pinched between parts in a portable information terminal.

SOLUTION: A through hole 28 of a flexible substrate 23 is formed on a pedestal 22 for mounting a touch panel 12 and an LCD panel 13, and a flexible substrate 23 is passed through a through hole 28 for retaining while being accommodated in a gap at the lower portion of the pedestal 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

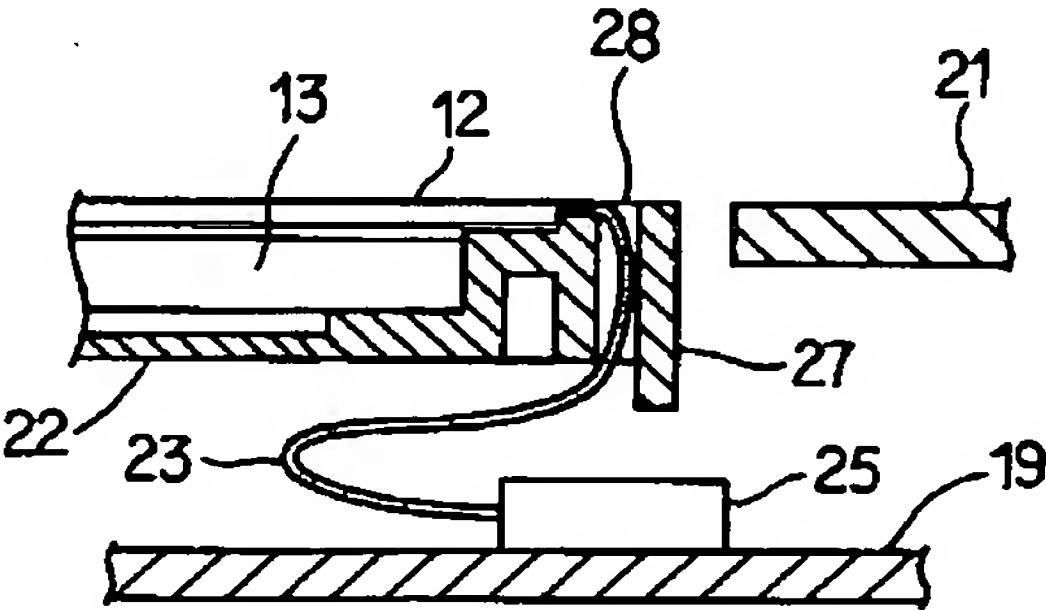
[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 5 K 7/00		H 0 5 K 7/00	B 4 E 3 5 2
G 0 6 F 1/18		G 0 6 F 3/033	3 6 0 A 5 B 0 1 9
	3/033	15/02	3 0 1 P 5 B 0 8 7
	15/02		3 1 0 D
			3 1 5 A
	3 6 0		
	3 0 1		
	3 1 0		
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願平11-344685	(71)出願人	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(22)出願日	平成11年12月 3 日 (1999. 12. 3)	(72)発明者	山田 武 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(72)発明者	猪飼 義徳 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(74)代理人	100071135 弁理士 佐藤 強
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 携帯型情報端末

(57)【要約】
【課題】 携帯型情報端末において、LCDパネル或いはタッチパネルから延長されたフレキシブル基板が部品間に挟み付けられるおそれをなくす。
【解決手段】 タッチパネル12およびLCDパネル13を取り付ける台座22にフレキシブル基板23の通し孔28を形成し、この通し孔28にフレキシブル基板23を通して台座22の下側の隙間内に收容された状態に保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体ケース内に配置される基板と、
この基板の上方に配置される台座と、
この台座に取り付けられるLCDパネルと、
前記台座に前記LCDパネルの上に重ねるようにして取
り付けられるタッチパネルと、
前記LCDパネルから延長され、前記基板に形成された
パターン配線に接続するためのLCD用フレキシブル基
板と、
前記タッチパネルから延長され、前記基板に形成された
パターン配線に接続するためのタッチパネル用フレキシ
ブル基板とを具備し、
前記台座にガイドを形成し、前記LCD用フレキシブル
基板およびタッチパネル用フレキシブル基板のうち少な
くとも一方を、前記ガイドに通したことを特徴とする携
帯型情報端末。

【請求項2】 前記ガイドは、通されるフレキシブル基
板の幅および厚さより若干大きい縦横寸法の通し孔から
なることを特徴とする請求項1記載の携帯型上方端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はLCDパネルおよび
タッチパネルを台座に取り付けて基板の上方に配置する
構成の携帯型情報端末に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】近年、種々の携帯型情
報端末が提供されてきているが、それらの端末の多く
は、LCDパネルやタッチパネルを有している。これら
の情報端末では、LCDパネル、或いはタッチパネルを
基板に搭載された電気電子部品に接続するためのケー
ブルとしてフレキシブル基板を採用し、小形化および組
付け性の向上を図っている。

【0003】その一例として、特開平10-30150
4号公報に開示されたものがある。これの基本的な技術
内容は、図6に示すように、例えばタッチパネル1に接
続されたフレキシブル基板2をプリント基板3に接続
し、その後台座4をプリント基板3上に固定し、続いて
台座4にタッチパネル1を装着する、というものである。

【0004】しかしながら、台座4をプリント基板3に
固定し、台座4上にタッチパネル1を取り付けた状態
では、フレキシブル基板2の長さに余裕があって弛み部
分が生ずるため、その後別部品5をプリント基板3上
に固定する際、そのフレキシブル基板2の弛み部分を基
板2と部品5との間に挟み付けてしまい、断線させたり
するという不具合を生ずるおそれがある。本発明は上記
の事情に鑑みてなされたもので、その目的は、LCDパ
ネル或いはタッチパネルから延長されたフレキシブル基
板が部品に挟み付けられるおそれのない携帯型情報端末
を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた
めに、請求項1の発明は、台座にガイドを形成し、LCD
用フレキシブル基板およびタッチパネル用フレキシブル
基板のうち少なくとも一方をガイドに通したので、フレ
キシブル基板の余裕部分を他の部品に挟まれないよう
な形態に保持することができる。請求項2の発明では、
ガイドは、通されるフレキシブル基板の幅および厚さよ
り若干大きい縦横寸法の通し孔からなるので、フレキシ
ブル基板の保持が確実で、しかもフレキシブル基板をガ
イドに通す作業を容易に行うことができる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～
図5を参照しながら説明する。図5は本発明に係る携帯
型情報端末の外観を示している。同図のように、情報端
末は、片手で保持可能な大きさに形成された本体11を
主体とし、その表面にはタッチパネル12が設けられて
いる。このタッチパネル12の直ぐ下側には、図4に示
すように表示器としてLCDパネル13が設けられてい
る。なお、タッチパネル12の押圧操作位置はLCDパ
ネル13によって検出され、本体11に内蔵されたパソ
コンシステムはその押圧操作位置に応じた動作を実行す
るように構成されている。

【0007】タッチパネル12の図中手前側の縁部に
は、スイッチ機能を表した複数のアイコン14aを印刷
したシール14が張り付けられている。上記アイコン
14aのうち、左端のアイコンはメニュースイッチとし
て機能し、このアイコンをタッチペン15によって押圧
操作すると、LCDパネル13に各種のメニューがリス
トアップされる。そして、LCDパネル13に表示され
たメニューから所望のメニュー部分をタッチペン15に
よって押圧操作すると、そのメニューが選択されるよ
うになっている。

【0008】また、本体11の図5で手前側の端面部
には図示しない携帯電話機（PHSを含む概念）に接続さ
れる通信ケーブル用のターミナルボックス16が設けら
れている。そして、各種メニューのうちから、インター
ネットや電子メールを選択すると、携帯電話機を介して
インターネットにダイヤルアップ接続できるように構成
されており、そのインターネットを介して各種のサーバ
に接続して種々の情報を取得したり、他の携帯電話機や
パソコンなどに電子メールを送信したりすることができ
るように構成されている。

【0009】また、本体11は、位置情報取得手段とし
てのGPS受信ユニットを内蔵しており、地図メニュー
を選択すると、携帯電話機を地図サーバにダイヤルア
ップ接続し、GPS受信ユニットが受信したGPS用の人
工衛星からの位置情報を地図サーバに送信するように構
成されている。そして、地図サーバは情報端末側から送
信されたGPS用の人工衛星からの位置データを解析し

て情報端末の現在地を取得し、その現在地を中心とした所定範囲の地図データを携帯電話機に送信する。すると、情報端末のLCDパネル13に、現在地周辺の地図が表示されるようになっている。

【0010】ここで、以下に情報端末の前後、上下、左右の方向について言う場合は、本体11を平坦面の上に置いてターミナルボックス16を手前側にした場合を基準にしたものとする。さて、本体11は、プラスチック製の下ケース17と上ケース18とからなる。この本体11内には、図4に示すように、メイン基板19が取り付けられていると共に、このメイン基板19の後端側の下側および上側に位置してROM基板20およびRF基板21が取り付けられている。上記メイン基板19には、特に符号を付さないが、マイコンシステムを構成する電子部品、タッチパネル12のマトリックス電極への給電回路、LCDパネル13の駆動回路などを構成する電子部品が搭載されている。また、ROM基板20にはマイコンシステムのROMなどが搭載され、RF基板21には前述のGPS受信ユニットが搭載されている。なお、メイン基板19、ROM基板20、RF基板21はプリント配線基板からなるもので、搭載した電子部品を接続する等のパターン配線が形成されている。

【0011】メイン基板19の上方でRF基板21の直ぐ前(図4で左側)には、平板状の台座22が配設されている。この台座22はプラスチック製で、段付きの矩形凹状に形成されている。そして、台座22内に前記タッチパネル12とLCDパネル13とが配設されている。この場合、タッチパネル12は周縁部を下側の段部22aに載置するようにして台座22内に收容され、LCDパネル13は周縁部を上側の段部22bに載置するようにして台座22内に收容されている。そして、タッチパネル12およびLCDパネル13は、周縁部を図示しない両面接着テープによって台座22の上下の各段部22aおよび22bに固定されている。なお、下ケース17の内部には、高さの異なる複数個のボス17aが形成されており、これらボス部17aに前記ROM基板20、メイン基板19、RF基板21、台座22がねじによって固定されている。

【0012】さて、タッチパネル12には、図2および図3に示すように、後端部左寄りの部位においてフレキシブル基板(タッチパネル用フレキシブル基板)23が接続され、また、LCDパネル13には、その右端部中央付近においてフレキシブル基板24(LCD用フレキシブル基板)が接続されている。これらフレキシブル基板23および24は、タッチパネル12およびLCDパネル13をメイン基板19のパターン配線に接続するためのフラットケーブルとして機能するもので、先端部にはメイン基板19に搭載されたソケット25および26に差し込み接続されるプラグ23aおよび24aが設けられている。

【0013】一方、台座22の後端部左寄りの部位には、突部27が突設され、この突部27にガイドとしての第1の通し孔28が形成されている。また、台座22の右側縁近くの中央部には、ガイドとしての第2の通し孔29が形成されている。そして、タッチパネル12のフレキシブル基板23は、図1および図2に示すように、第1の通し孔28に通されて下方に突出し、その先端のプラグ23aがメイン基板19のソケット25に接続されている。また、LCDパネル13のフレキシブル基板24は、第2の通し孔29に通されて下方に突出し、その先端のプラグ24aがメイン基板19のソケット26に接続されている。ここで、第1および第2の通し孔28および29の縦および横の寸法は、それぞれフレキシブル基板23および24の厚さおよび幅の寸法より若干大きい程度に定められ、これによってフレキシブル基板23および24を第1および第2の通し孔28および29に通し易く、且つ通した後はフレキシブル基板23および24が動き難くなって正規の位置に保持されるようにしている。

【0014】なお、図4において、30はRF基板21に搭載された部品を被うカバー、31は下ケース17の裏側に形成された電池室(図示せず)に収納される電池、32は電池室の蓋、33は下ケース17の側部に取り付けられる押釦である。

【0015】次に上記構成において、メイン基板19を下ケース17に取り付けた後、台座22を下ケース17に取り付ける場合の手順を説明する。まず、台座22には、予めLCDパネル13とタッチパネル12とが両面テープによって接着されているものとする。

【0016】台座22を下ケース17に取り付けるに先立ち、タッチパネル12およびLCDパネル13のフレキシブル基板23および24を第1および第2の通し孔28および29に通して台座22の下方に引き出す。そして、図2に示すように、台座22の右側部を、先に下ケース17に取り付けられているメイン基板19の左側縁に近付けた状態にして両フレキシブル基板23および24のプラグ23aおよび24aをメイン基板19のソケット25および26に差し込み接続する。

【0017】そして、台座22を下ケース17に取り付ける。このとき、両フレキシブル基板23および24は図1に示すように、メイン基板19と台座22との間の隙間内に収納するようにする。この後、下ケース17にRF基板21などを下ケース17に取り付ける。このRF基板21などの取り付け時において、両フレキシブル基板23および24は台座22の下側に収納された状態になっているので、特に、台座22に近接して取り付けられるRF基板21の近くに位置するLCDパネル13側のフレキシブル基板23がRF基板21とメイン基板19上に搭載された部品との間に挟み付けられるおそれがない。

【0018】このように、特にLCDパネル13側のフレキシブル基板23は、図2に示すような状態にしてソケット25に接続するため、余裕長が長く取られているが、この余裕部分は第1の通し孔28によって台座22の下側の隙間内に收容された状態に保持されるので、当該余裕部分がその後に取り付けられる部品に挟み付けられたりすることを効果的に防止でき、断線事故などを未然に防止することができるものである。

【0019】なお、本発明は上記し且つ図面に示す実施例に限定されるものではなく、以下のような変更或いは10 拡張が可能である。余裕長の短いLCDパネル13のフレキシブル基板24については、他部品に挟まれる可能性が低いので、特に通し孔29を設けて該通し孔29に通す必要はない。ガイドとしては通し孔28、29に限られず、フレキシブル基板23、24を保持できる形態*

*のものであれば良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す要部の縦断側面図

【図2】フレキシブル基板をソケットに接続する状態を示す要部の斜視図

【図3】全体の分解斜視図

【図4】全体の縦断側面図

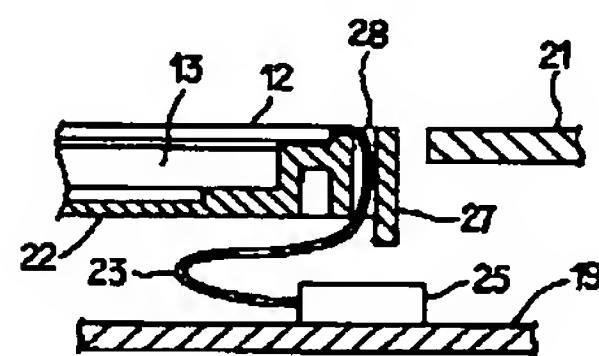
【図5】全体の外観斜視図

【図6】従来構成を示す図1相当図

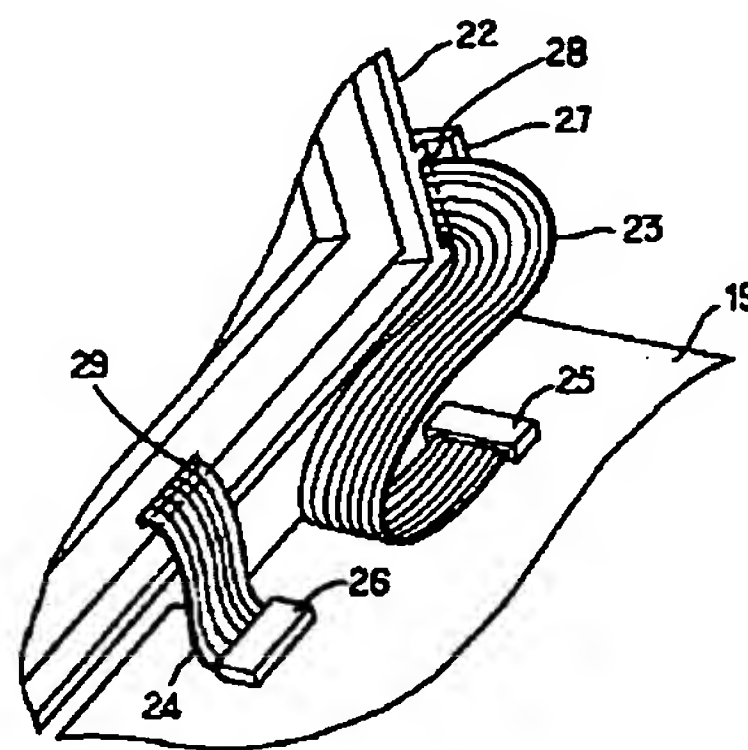
【符号の説明】

図中、11は本体、12はタッチパネル、13はLCDパネル、17は下ケース、19はメイン基板、20はROM基板、21はRF基板、23、24はフレキシブル基板、25、26はソケット、28、29は第1、第2の通し孔（ガイド）である。

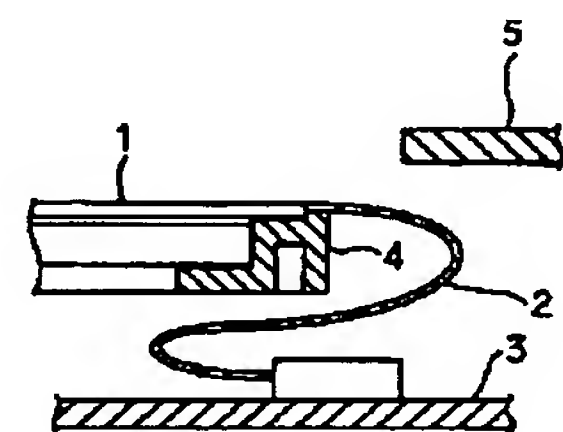
【図1】



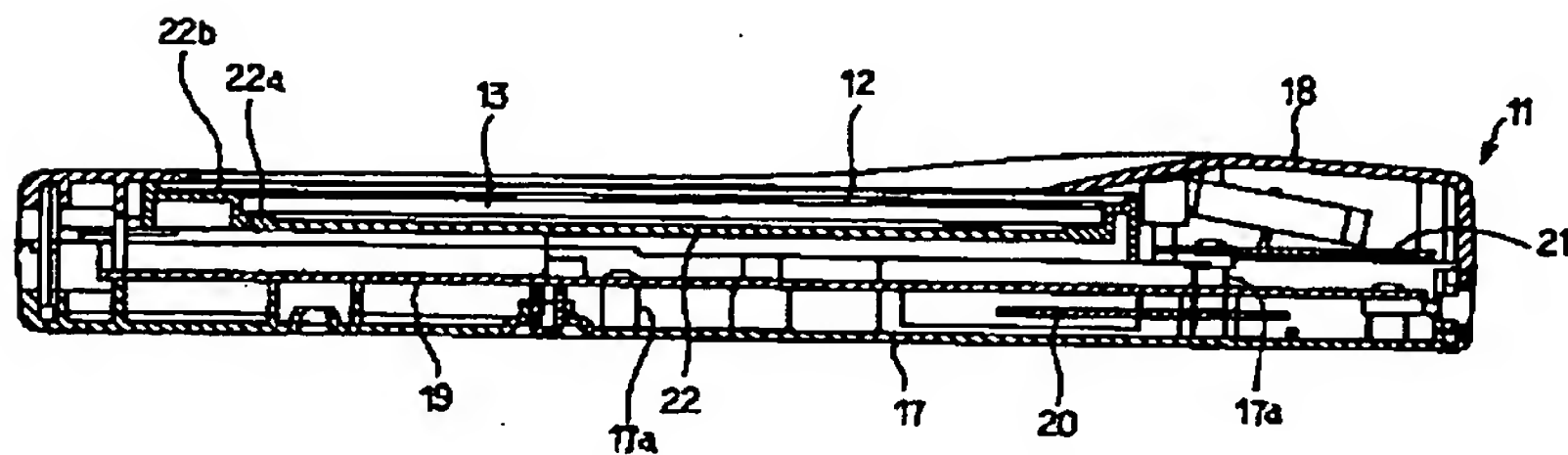
【図2】



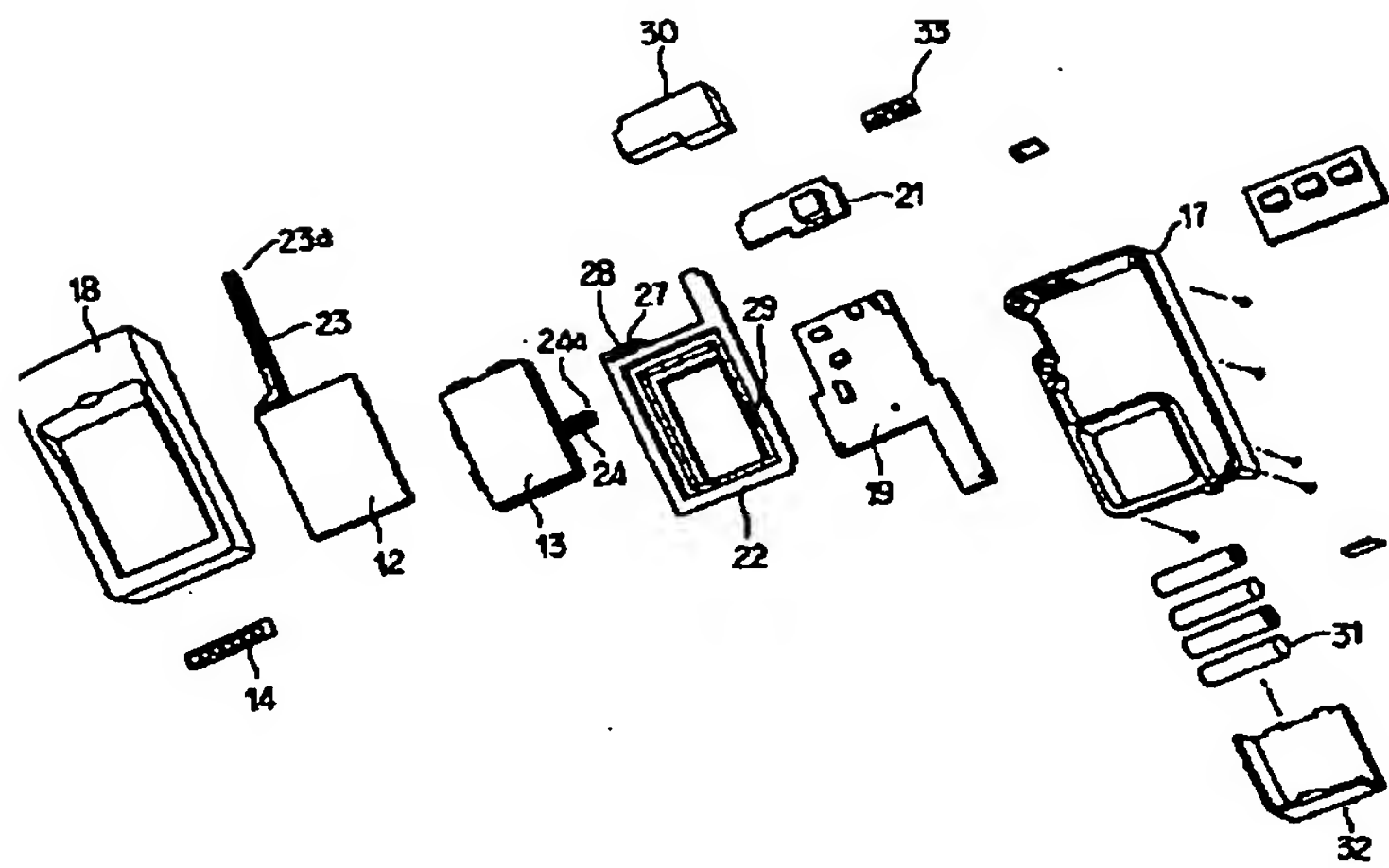
【図6】



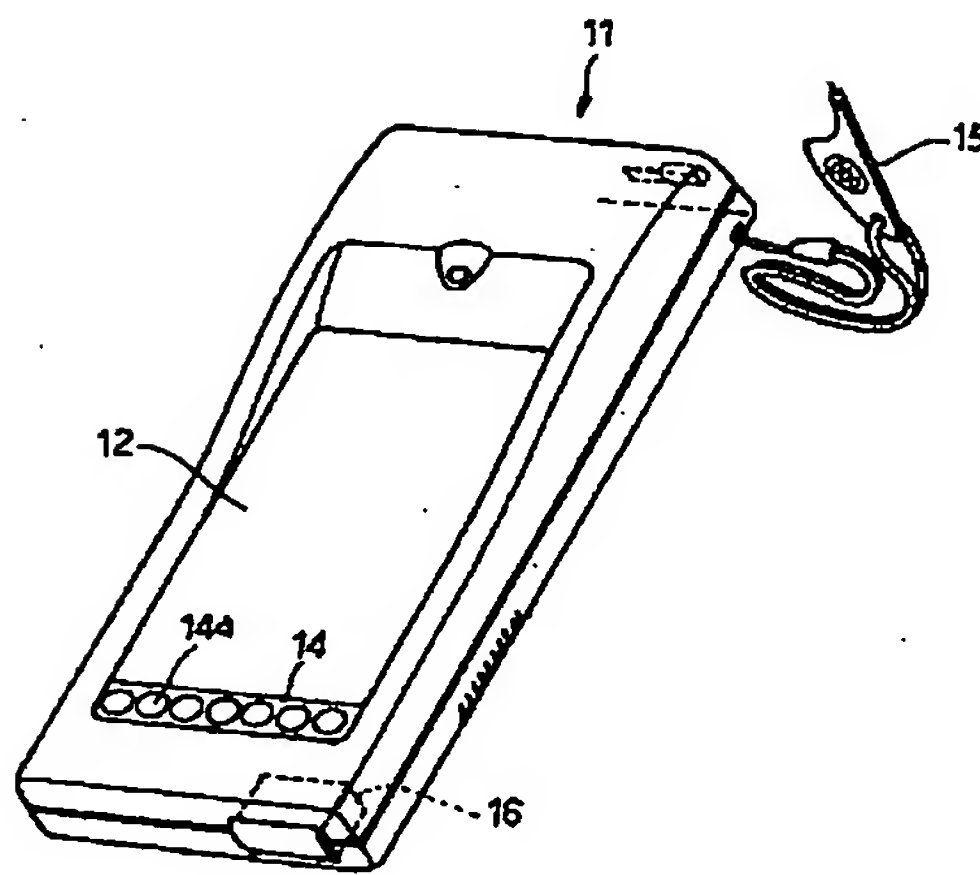
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 15/02	3 1 5	G 0 6 F 1/00	3 2 0 C
F ターム (参考)	4E352 AA07 AA16 BB02 BB04 BB08 CC42 CC52 DD15 DR01 DR14 DR19 DR34 DR40 GG12 GG17 5B019 BB06 DA06 EA01 5B087 AA00 AE09 CC02 CC11		

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The substrate arranged in a body case, and the plinth arranged above this substrate, The LCD panel attached in this plinth, and TATCHIPANE attached on said LCD panel at said plinth as piles up, The flexible substrate for LCD for connecting with pattern wiring which was extended from said LCD panel and formed in said substrate, It is extended from said touch panel and the flexible substrate for touch panels for connecting with pattern wiring formed in said substrate is provided. The personal digital assistant characterized by having formed the guide in said plinth and letting at least one side pass to said guide among said flexible substrate for LCD, and the flexible substrate for touch panels.

[Claim 2] Said guide is a method terminal of a pocket draw spike according to claim 1 characterized by consisting of a through hole of a larger dimension [a little] in every direction than the width of face and thickness of a flexible substrate which it lets pass.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the personal digital assistant of a configuration of attaching the LCD panel and a touch panel in a plinth, and arranging above a substrate.

[0002]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In recent years, although various personal digital assistants have been offered, as for many of those terminals, it has the LCD panel and the touch panel. At these information terminals, a flexible substrate is adopted as a cable for connecting the LCD panel or a touch panel to the electric electronic parts carried by the substrate, and a miniaturization and improvement in assemblability are in drawing.

[0003] There are some which were indicated by JP, 10-301504, A as the example. As shown in drawing 6, the flexible substrate 2 connected to the touch panel 1 is connected to a printed circuit board 3, a plinth 4 is fixed on a printed circuit board 3 after that, and the fundamental technical content of this equips a plinth 4 with a touch panel 1 continuously.

[0004] However, where it fixed the plinth 4 to the printed circuit board 3 and a touch panel 1 is attached on a plinth 4, since allowances are in the die length of the flexible substrate 2, it slackens and a part arises, in case another components 5 are fixed on a printed circuit board 3 after that, there is a

possibility of producing the nonconformity of pinching the slack part of the flexible substrate 2 between a substrate 2 and components 5, and disconnecting it. This invention was made in view of the above-mentioned situation, and the object is in offering a personal digital assistant without a possibility that the flexible substrate extended from the LCD panel or the touch panel may be pinched by components.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, since invention of claim 1 formed the guide in the plinth and let at least one side pass to the guide among the flexible substrate for LCD, and the flexible substrate for touch panels, it can be held in a gestalt by which the allowances part of other components of a flexible substrate is not pinched. In invention of claim 2, since a guide consists of a through hole of a larger dimension [a little] in every direction than the width of face and thickness of a flexible substrate which it lets pass, maintenance of a flexible substrate is trustworthy and can do easily the activity to which it moreover lets a flexible substrate pass to a guide.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one example of this invention is explained, referring to drawing 1 - drawing 5 . Drawing 5 shows the appearance of the personal digital assistant concerning this invention. As shown in this drawing, an information terminal makes a subject the body 11 formed in the magnitude which can be held single hand, and the touch panel 12 is formed in the front face. As shown in drawing 4 , the LCD panel 13 is formed immediately in this touch panel 12 bottom as a drop. In addition, the press actuated valve position of a touch panel 12 is detected by the LCD panel 13, and the personal computer system built in the body 11 is constituted so that actuation according to the press actuated valve position may be performed.

[0007] The seal 14 which printed two or more icon 14a showing a switch function is stuck on the edge by the side of before [of a touch panel 12] a drawing metacarpus. Among the above-mentioned icon 14a, if a left end icon functions as a menu switch and press actuation of this icon is carried out with the touch pen

15, various kinds of menus will be listed by the LCD panel 13. And the menu will be chosen if press actuation of the desired menu part is carried out with the touch pen 15 from the menu displayed on the LCD panel 13.

[0008] Moreover, the terminal box 16 for telecommunication cables connected to the portable telephone (concept containing PHS) which is not illustrated is formed in the end-face section of a near side by drawing 5 of a body 11. And among various menus, it consists of from so that a dialup connection can be carried out to the Internet through a portable telephone, if the Internet and an electronic mail are chosen, and it is constituted so that it connects with various kinds of servers through the Internet, and various information can be acquired or an electronic mail can be transmitted to other portable telephones, personal computers, etc.

[0009] Moreover, if the GPS receiving unit as a positional information acquisition means is built in and a map menu is chosen, a body 11 carries out the dialup connection of the portable telephone to a map server, and it is constituted so that the positional information from the satellite for GPS which the GPS receiving unit received may be transmitted to a map server. And a map server analyzes the location data from the satellite for GPS transmitted from the information terminal side, acquires the present location of an information terminal, and transmits the map data of the predetermined range centering on the present location to a portable telephone. Then, the map of the its present location circumference is displayed on the LCD panel 13 of an information terminal.

[0010] Here, it should be based on the case where placed the body 11 on the flat side and a terminal box 16 is made into a near side when saying to below about the direction of the upper and lower sides and right and left before and after an information terminal. Now, a body 11 consists of a bottom case 17 made from plastics, and a top case 18. In this body 11, as shown in drawing 4, while the Maine substrate 19 is attached, it is located in back end side the bottom and the upside of this Maine substrate 19, and the ROM substrate 20 and the RF substrate 21 are attached. Although a sign is not given to especially the above-

mentioned Main substrate 19, the electronic parts which constitute the feeder circuit to the electronic parts and the matrix electrode of a touch panel 12 which constitute a microcomputer system, the actuation circuit of the LCD panel 13, etc. are carried. Moreover, ROM of a microcomputer system etc. is carried in the ROM substrate 20, and the above-mentioned GPS receiving unit is carried in the RF substrate 21. In addition, the Main substrate 19, the ROM substrate 20, and the RF substrate 21 consist of a printed-circuit board, and pattern wiring of connecting the carried electronic parts is formed.

[0011] Just in front of the RF substrate 21 (it is left-hand side at drawing 4), the plate-like plinth 22 is arranged in the upper part of the Main substrate 19. This plinth 22 is a product made from plastics, and is formed in the rectangle concave with a stage. And said touch panel 12 and LCD panel 13 are arranged in the plinth 22. In this case, as a touch panel 12 lays the periphery section in lower step 22a, it is held in a plinth 22, and as the LCD panel 13 lays the periphery section in upper step 22b, it is held in the plinth 22. And the touch panel 12 and the LCD panel 13 are being fixed to each steps 22a and 22b of the upper and lower sides of a plinth 22 by the double faced adhesive tape which does not illustrate the periphery section. In addition, two or more boss 17a from which height differs is formed in the interior of the bottom case 17, and said ROM substrate 20, the Main substrate 19, the RF substrate 21, and the plinth 22 are being fixed to these boss section 17a with the screw thread..

[0012] Now, as shown in a touch panel 12 at drawing 2 and drawing 3 , in the part of the back end section left, the flexible substrate (flexible substrate for touch panels) 23 is connected, and the flexible substrate 24 (flexible substrate for LCD) is connected to the LCD panel 13 in near [the] a right edge center. These flexible substrates 23 and 24 function as a flat cable for connecting a touch panel 12 and the LCD panel 13 to pattern wiring of the Main substrate 19, and the plugs 23a and 24a inserted and connected to the sockets 25 and 26 carried in the Main substrate 19 are formed in the point.

[0013] On the other hand, a projected part 27 protrudes on the part of the back

end section left of a plinth 22, and the 1st through hole 28 as a guide is formed in this projected part 27. Moreover, the 2nd through hole 29 as a guide is formed in the center section near the right side edge of a plinth 22. And as the flexible substrate 23 of a touch panel 12 is shown in drawing 1 and drawing 2, the 1st through hole 28 lets it pass, and plug 23a at a projection and its head is caudad connected to the socket 25 of the Maine substrate 19. Moreover, the 2nd through hole 29 lets the flexible substrate 24 of the LCD panel 13 pass, and plug 24a at a projection and its head is caudad connected to the socket 26 of the Maine substrate 19. The length of the 1st and 2nd through holes 28 and 29 and a horizontal dimension are set to respectively larger extent a little than the thickness of the flexible substrates 23 and 24, and the dimension of width of face, and after they are [the flexible substrates 23 and 24] through-easy to the 1st and 2nd through holes 28 and 29 and let them pass to them by this, it is hard coming to move the flexible substrates 23 and 24, and they are made to be held here in the location of normal.

[0014] In addition, in drawing 4, it is the push button with which covering which covers the components with which 30 was carried in the RF substrate 21, the cell contained by the battery compartment (not shown) where 31 was formed in the background of the bottom case 17, and 32 are attached in the lid of a battery compartment, and 33 is attached in the flank of the bottom case 17.

[0015] Next, in the above-mentioned configuration, after attaching the Maine substrate 19 in the bottom case 17, the procedure in the case of attaching a plinth 22 in the bottom case 17 is explained. First, the LCD panel 13 and the touch panel 12 shall have pasted the plinth 22 with the double-sided tape beforehand.

[0016] It precedes attaching a plinth 22 in the bottom case 17, and pulls out under the plinth 22 through the flexible substrates 23 and 24 of a touch panel 12 and the LCD panel 13 to the 1st and 2nd through holes 28 and 29. And as shown in drawing 2, it changes into the condition of having brought the right flank of a plinth 22 close to the left side edge of the Maine substrate 19 previously attached

by the bottom case 17, and the plugs 23a and 24a of both the flexible substrates 23 and 24 are inserted in the sockets 25 and 26 of the Maine substrate 19, and it connects.

[0017] And a plinth 22 is attached in the bottom case 17. At this time, both the flexible substrates 23 and 24 are contained in the clearance between the Maine substrate 19 and a plinth 22, as shown in drawing 1. Then, the RF substrate 21 etc. is attached in the bottom case 17 at the bottom case 17. Since both the flexible substrates 23 and 24 will be contained by the plinth 22 bottom at the time of installation of this RF substrate 21 etc., there is no possibility that it may be inserted among the components with which the flexible substrate 23 by the side of the LCD panel 13 located near the RF substrate 21 especially attached by approaching a plinth 22 was carried on the RF substrate 21 and the Maine substrate 19.

[0018] Thus, although long allowances length is taken in order to change especially the flexible substrate 23 by the side of the LCD panel 13 into the condition that it is shown in drawing 2 and to connect it to a socket 25 Since this allowances part is held at the condition of having held in the clearance between the plinth 22 bottoms with the 1st through hole 28, it can prevent effectively that the allowances part concerned is pinched by the components attached after that, and a disconnection fault etc. can be prevented beforehand.

[0019] In addition, this invention is not limited to the example which describes above and is shown in a drawing, and following modification or escapes are possible for it. Since possibility of being inserted into other components is low, it is not necessary to form especially the through hole 29 and to let it pass to this through hole 29 about the flexible substrate 24 of the short LCD panel 13 of allowances length. What is necessary is just the thing of a gestalt which is not restricted to the through holes 28 and 29 as a guide, but can hold the flexible substrates 23 and 24.

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The vertical section side elevation of an important section showing one example of this invention

[Drawing 2] The perspective view of an important section showing the condition of connecting a flexible substrate to a socket

[Drawing 3] The whole decomposition perspective view

[Drawing 4] The whole vertical section side elevation

[Drawing 5] The whole appearance perspective view

[Drawing 6] The drawing 1 equivalent drawing showing a configuration conventionally

[Description of Notations]

the inside of drawing, and 11 -- a body and 12 -- a touch panel and 13 -- the LCD panel and 17 -- as for a flexible substrate, and 25 and 26, for a ROM substrate and 21, a socket, and 28 and 29 are [RF substrate, and 23 and 24 / a bottom case and 19 / the Main substrate and 20] the 1st and 2nd through hole (guide).

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

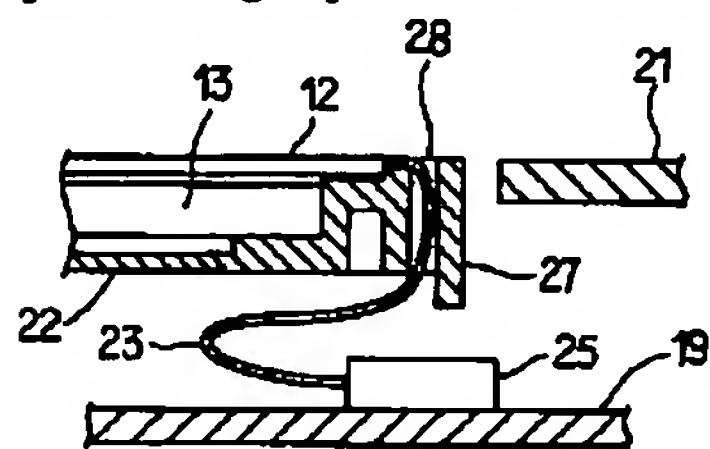
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

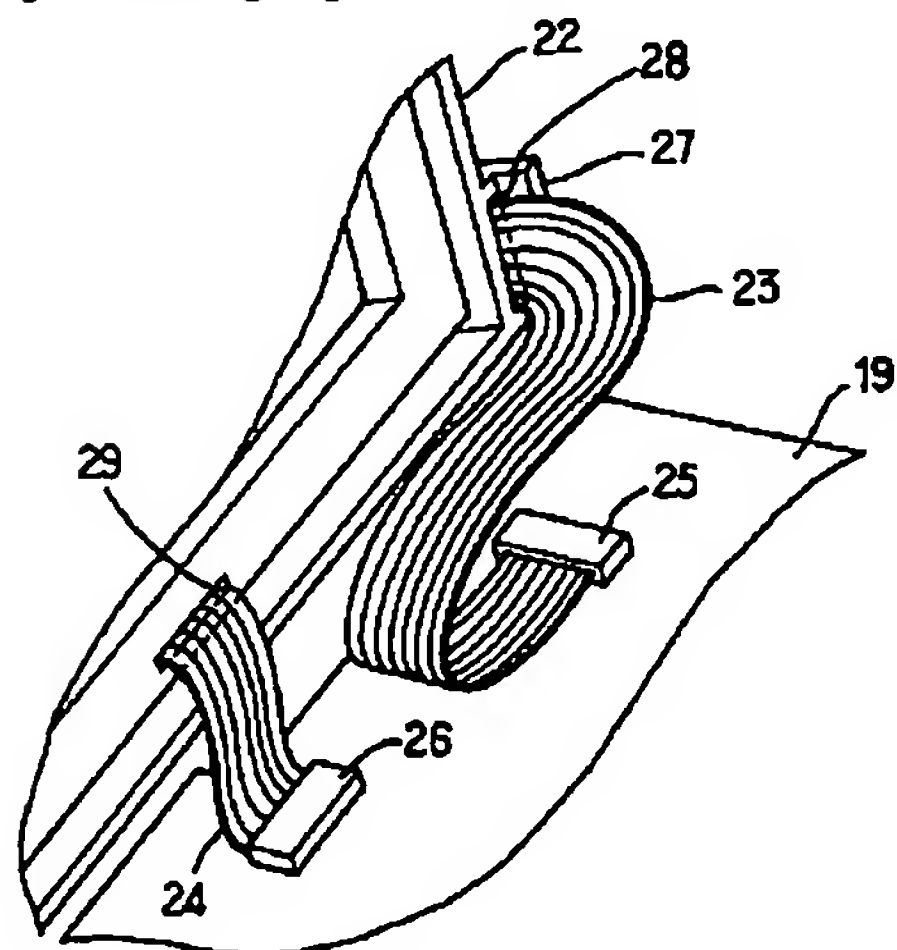
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

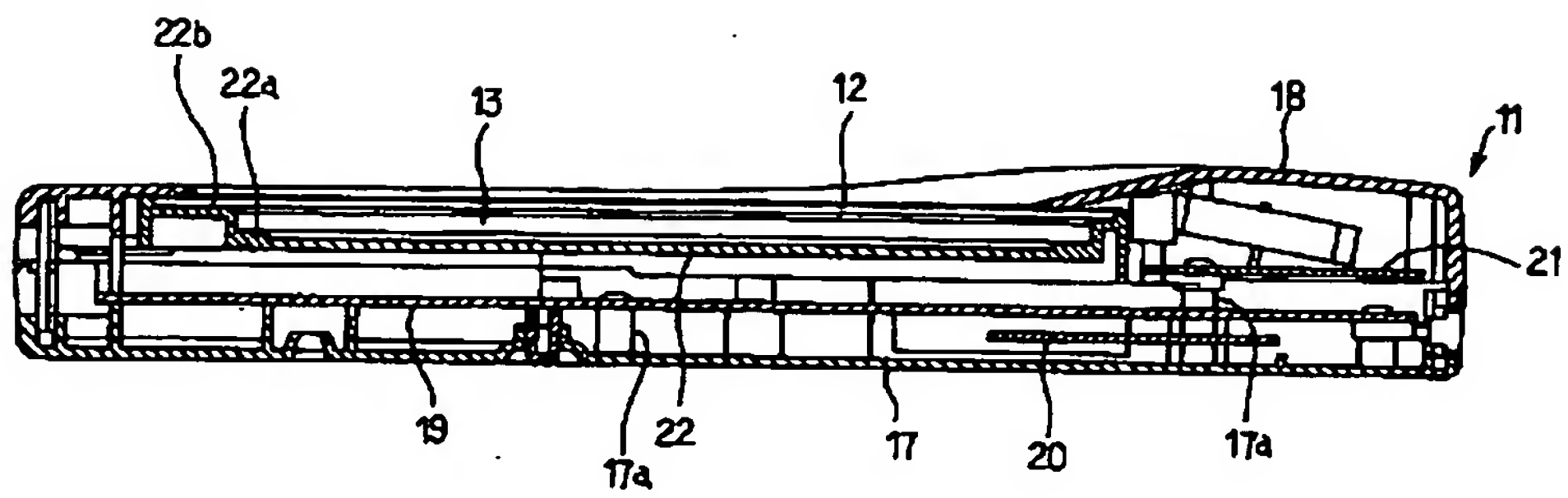
[Drawing 1]



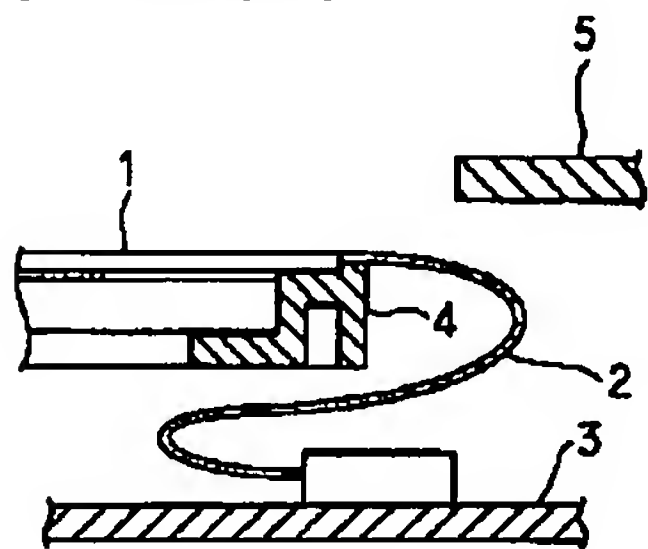
[Drawing 2]



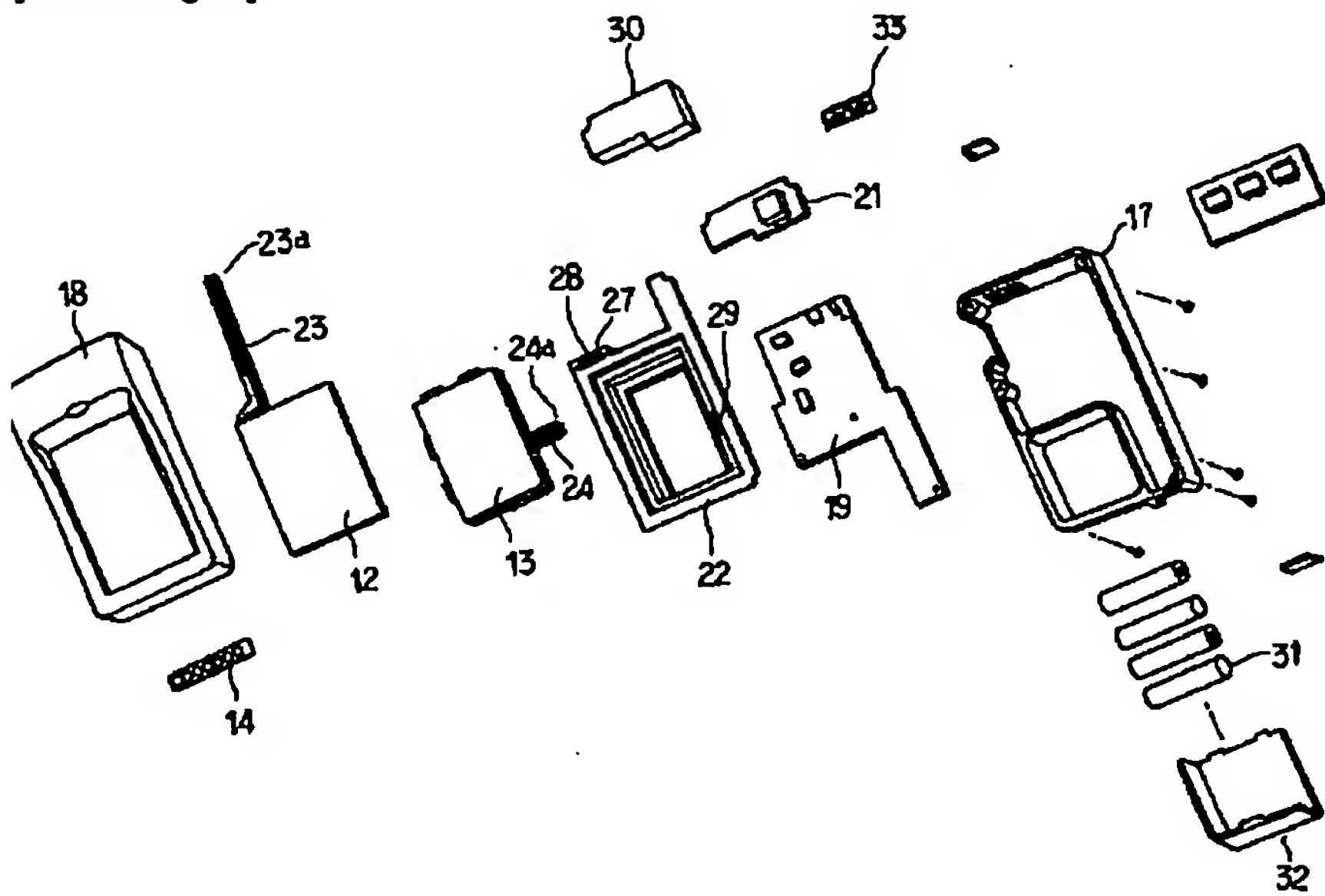
[Drawing 4]



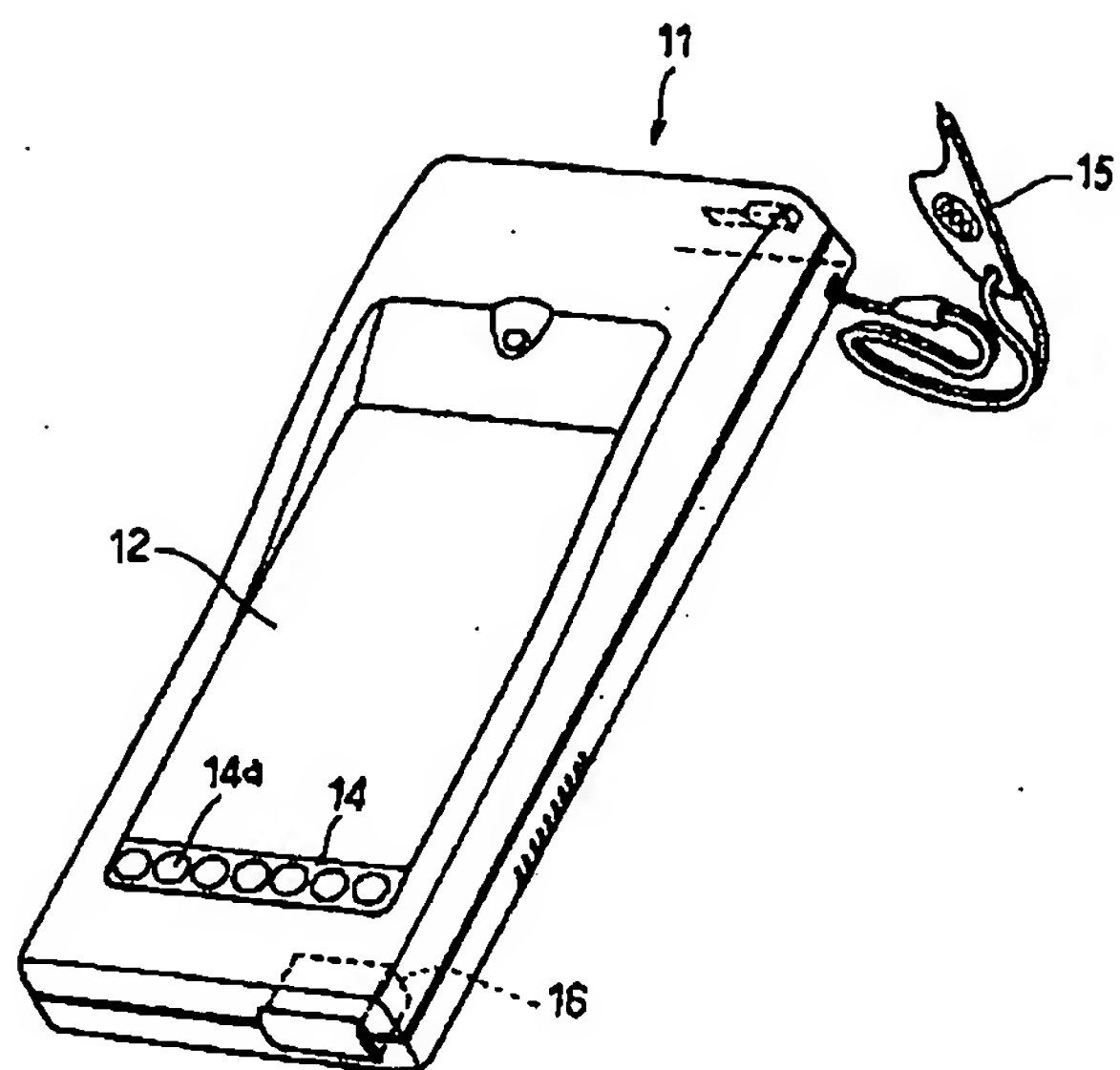
[Drawing 6]



[Drawing 3]



[Drawing 5]



[Translation done.]